

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солонина Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.2025 23:54:57
Уникальный программный ключ:
d9b7a211e1b4af042b478ab037f8b3050e5



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015

Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ЕН.01 Математика
специальность
35.02.10 Обработка водных биоресурсов

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Организация-разработчик: Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

Разработчик:

Преподаватель высшей квалификационной категории
отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»



Л.Д. Паршинцева

Эксперт от работодателя:

Гл. технолог ООО «Марон»



О.А. Байол

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных учебных предметов и социально-гуманитарных дисциплин протокол № 7 от «14» марта 2025 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

Структура рабочей программы дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла

1. Пояснительная записка.

1.1. Общая характеристика дисциплины.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин учебного плана подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования.

Целью изучения курса является:

- формирование у обучающихся представлений о роли математики в современном обществе;
- развитие у обучающихся логического мышления и познавательных интересов путем освоения методов математики и использования их для изучения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- приобретение обучающимися опыта использования математических знаний в учебной и познавательной деятельности;

1.2. Место дисциплины в учебном плане.

Дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин, формирует базовые знания для освоения общепрофессиональных дисциплин и является составной частью подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

1.3 Результат освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины ЕН.01 «Математика» студент овладевает следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебная нагрузка обучающихся по дисциплине математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.01 «Математика» составляет 72 часа, из них нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 50 часов, в том числе: лекционные занятия – 16 часов, практические занятия – 32 часа, консультации – 2 часа; внеаудиторная самостоятельная работа – 16 часов, промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	72
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	50
в том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	32
консультации	2
Внеаудиторная самостоятельная работа	16
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p align="center">Тема 1. Линейная и векторная алгебра</p>	<p>Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Матрицы и действия над ними. Вычисление определителей. Системы линейных уравнений; Векторная алгебра. Нелинейные операции над векторами.</p>	-	2
	<p>Практическое занятие</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p align="center">Тема 2. Аналитическая геометрия на плоскости.</p>	<p>Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Метод координат на плоскости. Прямая линия. Взаимное расположение прямых.</p>	-	2
	<p>Практическое занятие</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p align="center">Тема 3. Математический анализ. Предел, непрерывность и производная функции одной переменной.</p>	<p>Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Множества. Теория пределов функции; Дифференциальное исчисление.</p>	-	2
	<p>Практическое занятие</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p align="center">Тема 4. Математический анализ. Приложение дифференциального исчисления.</p>	<p>Практическое занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дифференциал функции. Исследование функции.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p align="center">Тема 5. Математический анализ. Неопределенный интеграл.</p>	<p>Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям.</p>	-	
	<p>Практическое занятие</p>	2	

	Самостоятельная работа		
Тема 6. Математический анализ. Определенный интеграл.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 7. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции двух переменных.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Понятие функции двух переменных и ее дифференцирование. Экстремум функции двух переменных. Понятие двойного интеграла и его вычисление. Геометрические приложения двойных интегралов.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 8. Комплексные числа.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Комплексные числа и операции над ними. Действия над комплексными числами.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 9. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка вида: $y'' = f(x)$. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 10. Числовые и степенные ряды.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям.	2	
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	2	

Тема 11. Теория вероятностей. Случайные события.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Комбинаторика. Классическое и статистическое определения вероятности. Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные и независимые испытания	2	
	Практическое занятие	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 12. Теория вероятностей. Случайные величины.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дискретная случайная величина. Непрерывные случайные величины.	2	
	Практическое занятие	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 13. Математическая статистика.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Нормальное распределение. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы проверки статистических гипотез. Элементы теории корреляции.	2	2
	Практическое занятие	4	
	Самостоятельная работа	2	
	Учебная нагрузка (всего)	72	
	Лекционные занятия	16	
	Практические занятия	32	
	Консультации	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	16	
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины ЕН.01 «Математика» осуществляется в учебном кабинете «Математики и физики».

Оснащение кабинета:

Комплект учебной мебели на 32 чел.

Рабочее место преподавателя (стол, стул).

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с доступом в интернет (переносной) – 1 шт., принтер – 1 шт.

Объекты для проведения практических занятий: раздаточный материал (таблицы, схемы, рисунки).

Выставочный стеллаж для книг – 1 шт.

Аудиторная доска меловая -1 шт.

Доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Стенды – 4 шт.

Обучающимся предоставляются кабинеты для самостоятельной работы студентов:

1) Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет со следующим *оснащением*:

Комплект учебной мебели на 25 чел.

Рабочее место библиотекаря (абонемент, стул, компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью - 2 шт., принтер – 1 шт.).

Технические средства обучения для самостоятельной работы студентов: компьютер – 4 шт. (в комплекте с системным блоком с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ), принтер – 3 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения – 6 шт.

Стеллаж для хранения книг – 100 шт.

Тумба приставная с замком – 6 шт.

Стенды для книг (5 полок) – 2 шт.

Вешалка – 2 шт.

2) Компьютерный класс со следующим *оснащением*:

Рабочие места студентов: парты (2 пос. места) – 10 шт., стулья – 20 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 2 шт., стул – 1 шт.

Оборудование для самостоятельных занятий: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, с программным обеспечением – 6 шт., принтер – 1 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения – 1 шт.

Аудиторная доска магнитно – маркерная – 1 шт.

Вешалка – 1 шт.

Тумба – 2 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основная учебная литература:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489612>

3.2.2 Дополнительная учебная литература:

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491581>

3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания:

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml

б) справочно-библиографические издания:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.[Электронный ресурс]. — Режим доступа: //www.school-collection.edu.ru

в) периодические издания:

1. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика, 2021. №2. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/309308>

2. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика, 2022. №1. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/315584>

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. — <https://fish.gov.ru/>

2. Официальный сайт министерства промышленности и торговли Российской Федерации. — <https://minpromtorg.gov.ru/>

3. Официальный сайт Российского союза промышленников и предпринимателей. — <https://rspp.ru/>

4. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: //www.fcior.edu.ru

3.2.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Паршинцева Л.Д. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика» для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования. — Рыбное, 2025. [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://https://www.портал.дрти.рф>

2. Паршинцева Л.Д. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Математика» для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования. — Рыбное, 2025. [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://https://www.портал.дрти.рф>

3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС Юрайт www.urait.ru	<p>ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам.</p> <p>Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com</p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме.</p> <p>Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование http://lib.klgtu.ru/jirbis2</p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования.</p> <p>Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки). Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету. Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование. Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу. Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) www.iprbookshop.ru</p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег. Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа. Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИСС	Назначение
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: Base\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>уметь:</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контрольная работа – Устный опрос – Проверочная работа – Реферативное задание <p>Промежуточная аттестация:</p> <p style="text-align: center;">экзамен.</p>
<p>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	
<p>знать:</p>	
<p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	
<p>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</p>	
<p>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих соответствующих условий: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

На основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные и распорядительные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам, касающимся образовательной деятельности, доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения, которая относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью. Подобная образовательная модель предполагает использование образовательных технологий с применением активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий. При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как применение электронных образовательных ресурсов, в том числе чтение традиционных лекций с мультимедийными презентациями; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; организация разборов конкретных ситуаций и др.

Тематический план и содержание учебной дисциплины для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Линейная и векторная алгебра	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Матрицы и действия над ними. Вычисление определителей. Системы линейных уравнений; Векторная алгебра. Нелинейные операции над векторами.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2. Аналитическая геометрия на плоскости.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Метод координат на плоскости. Прямая линия. Взаимное расположение прямых.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3. Математический анализ. Предел, непрерывность и производная функции одной переменной.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Множества. Теория пределов функции; Дифференциальное исчисление.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4. Математический анализ. Приложение дифференциального исчисления.	Практическое занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дифференциал функции. Исследование функции.	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 5. Математический анализ. Неопределенный	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям.	-	

интеграл.	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 6. Математический анализ. Определенный интеграл.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции двух переменных.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Понятие функции двух переменных и ее дифференцирование. Экстремум функции двух переменных. Понятие двойного интеграла и его вычисление. Геометрические приложения двойных интегралов.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 8. Комплексные числа.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Комплексные числа и операции над ними. Действия над комплексными числами.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 9. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка вида: $y'' = f(x)$. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка.	-	2
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 10. Числовые и степенные ряды.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям.	-	
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	4	

Тема 11. Теория вероятностей. Случайные события.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Комбинаторика. Классическое и статистическое определения вероятности. Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторные и независимые испытания	2	
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 12. Теория вероятностей. Случайные величины.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Дискретная случайная величина. Непрерывные случайные величины.	-	
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	8	
Тема 13. Математическая статистика.	Лекционное занятие <i>Содержание учебного материала:</i> Нормальное распределение. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы проверки статистических гипотез. Элементы теории корреляции.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Учебная нагрузка (всего)	72	
	Лекционные занятия	4	
	Практические занятия	8	
	Консультации	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	58	
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	2	